

ICS 27.160
CCS F 12

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 2410—2025

分布式光伏发电系统验收规范

Acceptance specifications of distributed photovoltaic power system

2025-06-24 发布

2025-10-01 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 验收要求	1
5 验收程序	1
5.1 验收方案	1
5.2 文件验收	2
5.3 现场验收	2
5.4 验收记录	2
5.5 验收结果	2
6 工程验收	2
6.1 外观风貌验收	2
6.2 结构工程验收	2
6.3 电气工程验收	3
6.4 运维保障验收	6
6.5 发电性能验收	7
附 录 A (资料性) 常用检测设备配置清单	8
附 录 B (规范性) 样本量字码	9
附 录 C (规范性) 文件资料审查清单	10
附 录 D (资料性) 验收记录表	11
附 录 E (资料性) 验收报告编写提纲	12
附 录 F (资料性) 运维管理制度和技术文件清单	13

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市发展和改革委员会组织实施。

本文件起草单位：北京鉴衡认证中心有限公司、北京节能环保中心、西城区消防救援支队、北京市标准化研究院、北京京能分布式能源技术有限公司、北京北投生态环境有限公司、中国电子工程设计院股份有限公司、森特士兴集团股份有限公司、北京安嘉科工新能源有限公司、建科环能科技有限公司。

本文件主要起草人：纪振双、焦垒、孙干、刘宁、陈岩、李文峰、贾月芹、耿军龙、卢苇、王彦、张万龙、刘冬升、陈俊臣、倪亿、郁灿、翟晓伟、蔡越、羿博夫、黄祝连、张志民、王思、崔永强、付金平、王志强。

分布式光伏发电系统验收规范

1 范围

本文件规定了分布式光伏发电系统的验收要求、验收程序、工程验收等内容。

本文件适用于10 kV及以下电压等级接入电网，单个并网点总装机容量不超过6 MW的光伏发电系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 50168 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准

GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准

GB 50794 光伏发电站施工规范

GB/T 50796 光伏发电工程验收规范

GB 50797 光伏发电站设计标准

JGJ 106 建筑基桩检测技术规范

DB11/ 891 居住建筑节能设计标准

DB11/T 1773 分布式光伏发电工程技术规范

DB11/T 2036 分布式光伏发电系统电气安全技术规范

DB11/T 2037 光伏建筑一体化设计要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 验收要求

4.1 分布式光伏发电项目验收前，并网验收应已完成，具备相应验收报告或记录。

4.2 分布式光伏发电项目工程档案资料应准备齐全。

4.3 验收过程中常用检测设备配置可参考附录A。

4.4 现场验收时，待检样本的抽样要求应按照GB/T 2828.1执行，检验批抽样样本应随机抽取，满足分布均匀、具有代表性的要求，抽样数量不应低于附录B样本量字码中特殊检验水平S-2。

5 验收程序

5.1 验收方案

开展验收前应根据验收要求制定验收方案，验收方案应包括文件验收和现场验收等内容，具体包括验收程序、内容、方法及验收计划等。

5.2 文件验收

文件验收应对附录C规定提交的项目相关资质文件、主要图纸、电气设备技术资料、项目调试报告(记录)等相关文件的完整性和符合性进行审查。

5.3 现场验收

现场验收应包括对结构工程、电气工程、电气设备及安全标识的现场检查,以及一次系统、二次系统、通用技术条件的现场查验。

5.4 验收记录

开展文件验收和现场验收过程应有验收记录,验收记录内容参见附录D。

5.5 验收结果

4.5.1 验收单位根据文件验收和现场验收结果编制验收报告,报告编写提纲参见附录E。

4.5.2 验收过程中所发现的问题及其整改落实情况应有专门记录,并及时归档。

6 工程验收

6.1 外观风貌验收

6.1.1 光伏发电系统建设形式、技术路线、安装规模、外观造型、色彩搭配等应符合设计要求。

6.1.2 建筑光伏发电项目的光伏组件安装面积应符合设计要求或DB11/ 891要求。

6.1.3 光伏发电系统设施边界、建设高度应符合设计要求或建筑管控要求。

6.1.4 当光伏组件超出既有建筑女儿墙高度时,安装方式应符合设计要求,且采取隐蔽设计避免对周边建筑及环境造成影响。

6.2 结构工程验收

6.2.1 依附建筑物及构筑物

6.2.1.1 在既有建筑物上增设光伏发电系统,应核查建筑物结构安全复核报告完整性及信息一致性。

6.2.1.2 安装光伏发电系统的建筑物及构筑物,应检查主体结构有无明显变形、开裂。

6.2.1.3 光伏方阵及其他工程附属设施应符合下列要求:

- a) 安装位置应符合设计要求;
- b) 应不影响疏散通道、消防车道和消防车登高操作场地的使用;
- c) 应不影响灭火救援窗、自然排烟口和其他消防设施的使用;
- d) 支架基础的布置位置应避开屋顶结构变形缝。

6.2.2 基础施工

6.2.2.1 支架基础、设备基础的类型、构造形式、材质应符合设计要求。

6.2.2.2 支架基础与屋面连接和固定方式应符合设计要求,且连接紧固可靠。

6.2.2.3 配重基础应放置平稳、整齐,且无裂缝、变形或其他外观缺陷。

6.2.2.4 在屋面结构层上进行基础施工时,屋面防水施工应符合设计要求且不得有渗漏现象。

6.2.2.5 所有外露金属件防腐处理方式应符合设计要求或标准要求,且外露金属件应无明显锈蚀现象。

6.2.2.6 支架基础和预埋螺栓(预埋件)的偏差应符合GB 50794要求。

6.2.2.7 桩基础静载试验结果应符合设计要求及 JGJ 106 要求。

6.2.3 支架安装

6.2.3.1 支架、连接件规格型号、材质、外形尺寸及防腐方式应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2037 要求。

6.2.3.2 支架、连接件应无明显形变，无明显锈蚀现象。

6.2.3.3 支架构件间连接应符合下列要求：

- a) 支架构件间连接和固定方式应符合设计要求，且连接紧固可靠；
- b) 当采用螺栓连接时，其螺栓连接副、紧固度应符合设计要求及 GB 50205 的相关规定。紧固螺栓应无锈蚀、缺失、形变等缺陷；
- c) 当采用焊接方式时，焊接形式、焊接工艺、防腐处理措施应符合设计要求及 GB 50794、DB11/T 1773 要求，焊接质量良好且防腐措施到位。

6.2.3.4 支架与基础、屋面连接应符合下列要求：

- a) 支架与基础连接和固定方式应符合设计要求，且连接紧固可靠；
- b) 采用植根形式时，防水处理措施应符合设计要求，无漏水、渗水现象；
- c) 支架采用植根、夹具、粘接等形式固定时，植根拉力测试、夹具拉力测试、粘接强度测试结果应符合设计要求；
- d) 采用粘接形式时，需要提供采用此种形式粘接强度和老化测试报告。

6.3 电气工程验收

6.3.1 光伏组件验收

6.3.1.1 光伏组件及光伏构件性能参数、能效水平、产品质保年限、功率保证年限、环境适应性应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036、DB11/T 2037 要求，现场实际使用光伏组件应通过相关产品质量认证。

6.3.1.2 光伏组件连接器及配套连接器的规格型号、IP 防护等级应符合设计要求，应使用同厂家同型号连接器。

6.3.1.3 光伏建筑一体化 (BIPV) 项目光伏组件及光伏构件性能和质量应符合设计要求及 DB11/T 2037 要求。

6.3.1.4 光伏组件应外观良好，铭牌完整清晰，光伏组件整体无划伤、碎裂、破损、变形、烧灼等现象，连接器连接牢固，无虚接、异常发热、烧灼等现象。

6.3.1.5 光伏组件边框应无新增扩孔和钻孔。

6.3.1.6 应使用红外热成像仪进行光伏组件温度检测，检测结果应满足 DB11/T 2036 要求。

6.3.1.7 光伏组件安装允许偏差应符合 GB 50794 及 DB11/T 1773 要求。

6.3.1.8 压块、紧固螺栓、金属固定卡扣、夹具、弯钩、抱箍等应无锈蚀、缺失、形变等缺陷。

6.3.1.9 光伏组件之间连接线绑扎方式应符合设计要求，不应承受外力且应绑扎规范。

6.3.1.10 线缆与支撑结构间固定方式应符合设计要求，并与屋面或下层结构保持适当的净空。

6.3.1.11 光伏组件与支撑结构之间的连接方式和固定方式、配件规格型号应符合设计要求、光伏组件安装手册要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2037 要求：

- a) 当采用螺栓固定时，螺栓应紧固到位，力矩值应符合产品或设计文件的规定。弹垫应压平，平垫与光伏组件边框间应有足够的接触面积，连接处的边框应无形变；
- b) 当采用卡扣固定时，卡扣与光伏组件之间的连接方式应符合设计要求；

- c) 当采用弯钩、抱箍、夹具等连接时,连接件的材质和尺寸、连接件与建筑物的连接方式、连接件与建筑物的固定点数量应符合设计要求;
- d) 当采用压块固定时,压块位置应符合设计要求,压块与光伏组件表面应紧密贴合,压块与支架间应压接牢固、螺栓紧固到位,力矩值应符合产品或设计文件的规定;
- e) 当采用粘接方式安装光伏组件时,光伏组件粘接方式、粘接点位、粘接物应符合设计要求。

6.3.2 关断器验收

6.3.2.1 关断器性能参数、产品质保年限、环境适应性、IP 防护等级、产品性能等应符合设计要求,现场实际使用的关断器应通过相关产品质量认证。

6.3.2.2 关断器连接器及配套连接器的规格型号、IP 防护等级应符合设计要求,应使用同厂家同型号连接器。

6.3.2.3 关断器应外观良好,设备铭牌完整清晰,关断器整体无划伤、破损、变形、烧灼等现象,连接器连接牢固,无虚接、异常发热、烧灼等现象。

6.3.2.4 关断器连接和固定方式、配件规格型号应符合设计要求和关断器安装手册要求。

6.3.3 逆变器验收

6.3.3.1 逆变器性能参数、产品质保年限、环境适应性、IP 防护等级、产品性能等应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036 要求,现场实际使用的逆变器应通过相关产品质量认证。

6.3.3.2 组串式逆变器连接器及配套连接器的规格型号、IP 防护等级应符合设计要求,应使用同厂家同型号连接器。

6.3.3.3 对于具备直流电弧和关断功能的逆变器,产品性能参数、功能逻辑应满足设计要求,现场实际使用的产品应通过相关产品质量认证或通过相关标准测试。

6.3.3.4 箱体外观、内部结构、电气连接应符合下列要求:

- a) 箱体外观完好,无破损、变形、锈蚀;
- b) 各种标识(含区位标识、设备和器件铭牌、进出线标识、安全警示标识)完整、清晰、无褪色;
- c) 组串接入数量、连接方式、线缆编号标识应符合设计要求;
- d) 进出线孔应封堵完好,箱体内无进水、无积尘、无烧灼等现象;
- e) 通风孔应无堵塞,风扇运转正常;
- f) 线缆连接端子或接触点完好,无松动和异常发热现象;
- g) 逆变器应运行正常,无异常发热现象。

6.3.3.5 逆变器安装方式、配件规格型号应符合设计要求、设备安装手册要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036 要求。逆变器安装应符合下列要求:

- a) 安装应牢固,当采用螺栓连接时,其螺栓连接副、紧固度应符合设计要求及 GB 50205 的相关规定。紧固螺栓应无锈蚀及缺失、形变等缺陷;
- b) 安装后的水平度符合设计要求;
- c) 安装位置不应对光伏方阵产生遮挡;
- d) 安装位置应清洁、通风、干燥和无直晒,附近应无高温发热、易燃易爆及腐蚀性等物品;
- e) 安装位置应留有便于观察和操作的空间。

6.3.3.6 应使用红外热成像仪对逆变器和连接器进行温度检测,检测结果应满足 DB11/T 2036 要求。

6.3.3.7 光伏逆变器的数据监控系统应符合下列要求:

- a) 通讯、传输功能正常,无通讯中断、数据丢失等问题;
- b) 监控系统监测信息完整,数据真实有效,包括光伏组串的电压和电流、交流输出的电压和电流、日发电量、累计发电量、日期时间、实时功率、系统故障信息等参数。

6.3.4 汇流箱验收

6.3.4.1 汇流箱性能参数、产品质保年限、环境适应性、IP 防护等级、产品性能等应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036 要求，现场实际使用的汇流箱应通过相关产品质量认证。

6.3.4.2 汇流箱连接器及配套连接器的规格型号、IP 防护等级应符合设计要求，应使用同厂家同型号连接器。

6.3.4.3 箱体外观、内部结构、电气连接应符合下列要求：

- a) 箱体外观完好，无破损、变形、锈蚀等现象；
- b) 各种标识（含区位标识、设备和器件铭牌、进出线标识、安全警示标识）完整、清晰、无褪色；
- c) 组串接入数量、连接方式、线缆编号标识应符合设计要求；
- d) 进出线孔应封堵完好，箱体内无进水、积尘、灼烧等现象；
- e) 线缆连接端子或接触点完好，无松动和异常发热现象；
- f) 汇流箱应运行正常，不应有异常发热现象。

6.3.4.4 汇流箱安装方式、配件规格型号应符合设计、设备安装手册及 DB11/T 1773、DB11/T 2036 要求。汇流箱安装应符合下列要求：

- a) 当采用螺栓连接时，其螺栓连接副、紧固度应符合设计要求及 GB 50205 的相关规定。紧固螺栓应无锈蚀及缺失、形变等缺陷；
- b) 安装后的水平度符合设计要求；
- c) 安装位置不应对光伏方阵产生遮挡；
- d) 安装位置应清洁、通风、干燥和无直晒，附近应无高温发热、易燃易爆及腐蚀性等物品；
- e) 安装位置应留有便于观察和操作的空间。

6.3.4.5 应使用红外热成像仪进行汇流箱和连接器温度检测，检测结果应满足 DB11/T 2036 要求。

6.3.5 并网柜（箱）验收

6.3.5.1 并网柜（箱）安装方式、配件规格型号应符合设计要求、设备安装手册要求及 DB11/T 1773 要求。

6.3.5.2 箱体外观、内部结构、电气连接应符合下列要求：

- a) 箱体外观完好，无破损、变形、锈蚀等现象；
- b) 各种标识（含设备和器件铭牌、进出线标识、安全警示标识）完整、清晰、无褪色；
- c) 电缆接入数量、连接方式、线缆编号标识应符合设计要求；
- d) 进出线孔应封堵完好，箱体内无进水、积尘、灼烧等现象；
- e) 线缆接触点完好，无松动和异常发热现象；
- f) 并网柜（箱）应运行正常，无异常发热现象。

6.3.5.3 并网柜（箱）安装应符合下列要求：

- a) 安装后的水平度符合设计要求；
- b) 安装位置应清洁、通风、干燥和无直晒；
- c) 安装位置附近应无高温发热、易燃易爆及腐蚀性等物品；
- d) 安装位置应留有便于观察和操作的空间。

6.3.6 电气设备验收

变压器、继电保护及安全自动装置、无功补偿装置、光伏电站监控系统等电气设备安装应符合设计要求及 GB/T 50796、DB11/T 1773 要求。

6.3.7 桥架与管线验收

6.3.7.1 桥架、管线类型、材质、防腐方式应符合设计要求。

6.3.7.2 桥架与管线应符合下列要求：

- a) 桥架及桥架盖板固定方式应符合设计要求；屋顶上和引下桥架盖板应采取加固措施；
- b) 桥架、管线与支撑架连接牢固无松动，支撑件排列均匀、连接牢固可靠；
- c) 桥架不应直接放置在屋面，防止电缆浸泡在雨水中；
- d) 桥架与管线及连接固定位置防腐处理应符合规范要求，不应出现明显锈蚀现象；
- e) 桥架内电缆敷设空间应符合设计要求及规范要求，在桥架内转弯处、进出线孔等锋利边缘处应设置防割伤措施；
- f) 电缆应采用阻燃型套管进行保护，套管内应无积水，套管端口应进行防火封堵，套管固定点位应符合设计要求。

6.3.8 电缆验收

6.3.8.1 直流电缆和交流电缆的规格型号应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036 要求。

6.3.8.2 电缆敷设应符合下列要求：

- a) 电缆敷设方式、防护措施应符合设计要求及 GB 50168、DB11/T 2036 要求；
- b) 转弯半径应符合设计要求及标准要求；
- c) 电缆绝缘层应完好无破损；
- d) 光伏组件间的电缆应固定在支架上，固定方式、固定点位应符合设计要求；
- e) 电缆线标、标识牌等标志和保护设施齐全、字迹清晰。

6.3.9 防雷接地验收

6.3.9.1 防雷接地方式、材料、规格应符合设计要求及 DB11/T 1773、DB11/T 2036、DB11/T 2037 要求。

6.3.9.2 防雷接地应符合下列要求：

- a) 光伏组件边框间、边框与支架间、支架至地面引下导体间、电气设备与接地网间的连接应符合设计要求；
- b) 接地干线（网）应在不同的两点及以上与接地网连接或与原有建筑屋顶防雷接地网连接，连接应牢固可靠；
- c) 所有支架、电缆的金属外皮、金属保护管线、桥架、电气设备外壳、基础槽钢和需接地的装置应与接地干线（网）牢固连接，连接处应做好防腐处理；
- d) 接地线连接可靠，不应出现因加工造成接地线截面积减小，强度减弱或锈蚀等问题；
- e) 光伏组件边框间和（或）与下部支撑结构间的等电位连接及其与接地主干网间的等电位连接电阻不高于 0.1Ω ，接地电阻不高于 4Ω ；
- f) 逆变器、汇流箱及其他布置于建筑屋面或墙体的电气设备与接地主干网间的等电位连接电阻不高于 0.1Ω ，接地电阻不高于 4Ω 。

6.4 运维保障验收

6.4.1 运维制度

通过文件审查和现场检查结合方式，开展运维制度建设情况、运维工作实施情况验收，应至少包含以下内容：

- a) 根据实际运维模式、电站系统结构、设备类型及并网运行要求等，参照附录 F 检查制度完整性、符合性、适宜性；

- b) 根据运维管理制度规定的工作内容,检查光伏发电系统日常运维、检修、巡查、培训等工作要点、工作方式、工作频率等与制度要求的符合性。

6.4.2 运维资源

6.4.2.1 运维工器具

光伏发电系统运维资源配置应满足运维需求,应根据设备类型、电站系统结构、电站区域分布等,合理配置运维工器具、安全工器具、专用性能检测等,宜配置以下工具:

- a) 运维工器具: 五金套件、压线钳等;
- b) 安全工器具及安全防护用具: 绝缘操作杆(如涉及)、接地线、高压验电器(如涉及)、低压验电笔等安全工器具; 绝缘手套、绝缘鞋、安全帽、安全带等安全防护用具;
- c) 专用性能检测工具: 万用表、钳形电流表、摇表或绝缘电阻测试仪、红外热成像测试仪等。

6.4.2.2 消防设施和安全疏散

消防设施和器材的配备、安全疏散的要求应符合设计要求及GB 50797的规定。

6.4.2.3 光伏发电清洗系统

光伏发电清洗系统的取水点位置、水泵规格、管道安装等应符合设计要求。

6.4.2.4 安全标识

安全防护措施及安全标识应符合设计要求及GB 50797、DB11/T 1773要求。

6.4.2.5 监控系统

光伏发电系统数据监控系统监测范围、监测内容、运行方式应符合设计要求。视频安防系统监视类型、安装位置、数量应符合设计要求。

6.4.2.6 运维通道

运维通道和运维空间应符合设计要求,满足光伏组件、逆变器、电缆等日常巡检及维修作业要求,并设置必要的安全防护措施。

6.5 发电性能验收

6.5.1 光伏发电项目系统效率应满足设计要求。

6.5.2 光伏组串开路电压偏差率、运行电流偏差率均应不高于 5%。

附录 A
(资料性)
常用检测设备配置清单

表A.1给出了常用检测设备配置清单。

表 A.1 常用检测设备配置清单

设备类型	精度要求
卷尺	分辨率≤1 mm
游标卡尺	分辨率≤0.1 mm
膜层测试仪	分辨率≤1 μ m
钳形电流表	分辨率≤0.1 A
万用表	电压分辨率≤0.1 V; 电阻分辨率≤0.1 Ω
接地电阻测试仪	分辨率≤0.001 Ω
接地连续性测试仪	分辨率≤0.001 Ω
绝缘电阻测试仪	分辨率≤0.01M Ω
倾角仪	分辨率≤0.1°
辐照度计	热电堆辐照计, 测量不确定度≤3% (小时总计) 光伏标准电池辐照计, 测量不确定度≤3% (100 W/m ² ~1000 W/m ²)
红外热成像测试仪	分辨率≥(320×240) ppi 测量绝对误差≤±2 K

附录 B
(规范性)
样本量字码

表B. 1规定了样本量字码。

表 B. 1 样本量字码

批量	特殊检验水平				一般检验水平		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2~8	A	A	A	A	A	A	B
9~15	A	A	A	A	A	B	C
16~25	A	A	B	B	B	C	D
26~50	A	B	B	C	C	D	E
51~90	B	B	C	C	C	E	F
91~150	B	B	C	D	D	F	G
151~280	B	C	D	E	E	G	H
281~500	B	C	D	E	F	H	J
501~1200	C	C	E	F	G	J	K
1201~3200	C	D	E	G	H	K	L
3201~10000	C	D	F	G	J	L	M
10001~35000	C	D	F	H	K	M	N
35001~150000	D	E	G	J	L	N	P
150001~500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 及以上	D	E	H	K	N	Q	R

附录 C
(规范性)
文件资料审查清单

表C.1规定了文件资料审查清单。

表 C.1 文件资料审查清单

序号	验收资料	资料要求
1	备案文件	实际建设项目信息与备案文件一致。
2	既有建筑结构安全复核报告	由原设计单位或建筑甲级设计资质、工程设计综合甲级资质等有资质的机构对建筑结构载荷进行复核，并出具相关报告。
3	各专业竣工图纸	支架结构图、电气一次、二次图纸、防雷与接地图纸、光伏布置图、给排水图纸、消防工程、土建工程等图纸齐全，相关信息与现场一致。
4	设计单位、单位资质证书	设计单位应具备工程设计综合资质或电力行业工程设计资质或新能源设计资质等相应等级资质。
5	施工单位、单位资质证书	施工单位应取得建筑机电安装工程专业承包资质或电力工程施工总承包资质及承装（修、试）电力设施许可证等相应等级资质证书。
6	招投标文件	招投标文件齐全、过程符合企业要求或现行标准要求，过程资料齐全、完整。
7	支架及基础结构荷载报告	支架及基础结构设计的结构和构件的强度、稳定性以及连接强度的计算结果应满足设计要求及标准要求，应由有资质的单位出具相关报告。
8	项目安装调试过程资料	安装调试过程文件齐全、过程符合调试方案要求或现行标准要求，过程资料齐全、完整，发现问题已妥善解决并闭环。
9	主要设备材料认证证书或质检报告	由建设单位提供，应出具以下产品的证书或者报告，并要求产品与现场使用情况应一致： 1、光伏组件、逆变器、光伏连接器、光伏专用直流电缆：需提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的认证机构出具的产品认证报告； 2、断路器和电缆低压设备：CCC 认证； 3、汇流箱、变压器、箱变、采集器、铜铝过渡接头：应提供有资质的第三方检测机构出具的型式试验报告和出厂试验报告。
10	主要设备安装/使用手册、技术协议	由建设单位提供，与设计相关资料一致。
11	电力系统接入方案	完整，有效。
12	电力并网验收意见单	通过电网验收。
13	如采用胶粘形式进行固定安装，需提供拉拔试验的试验报告及耐老化检测报告	测试数据应符合设计要求。
14	运行维护及其安全管理制度及过程记录	清晰完整。
15	接地电阻检测报告	建设单位提供，符合设计要求。

附录 D
(资料性)
验收记录表

表D. 1给出了验收记录信息。

表 D. 1 验收记录表

项目/样品名称:												
项目/样品编号:	项目容量:											
项目/样品状态:	环境条件:											
仪器设备及编号:												
验收日期:	验收人员:											
验收记录:	<table border="1"><thead><tr><th>内容</th><th>结果</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>		内容	结果								
内容	结果											
验收结果:												
备注:												

附录 E
(资料性)
验收报告编写提纲

1. 概况
 1. 1 项目基本信息
 1. 2 验收依据
- 2 验收过程和方法
 2. 1 验收组安排
 2. 2 文件审查
 2. 3 现场验收
 2. 4 结果出具
3. 验收内容
4. 光伏项目概况
5. 验收结果
 5. 1 外观风貌验收
 5. 2 结构工程验收
 5. 3 电气工程验收
 5. 4 运维保障验收
 5. 5 发电性能验收
6. 验收结论

附录 F
(资料性)
运维管理制度和技术文件清单

表F. 1给出了运维管理制度和技术文件清单。

表 F. 1 运维管理制度和技术文件清单

分类	文件名称
安全管理制度	安全生产责任制
	相关方安全管理制度
	危险因素分析及预控管理制度
	安全生产隐患排查治理管理制度
	安全教育培训管理办法
	防寒、防暑、防汛、防雷、防风管理制度
	消防管理制度
	安全工器具管理制度
	登高作业安全管理制度
	特种作业人员管理制度
运维管理制度	生产规程管理制度
	运行分析管理制度
	运行报表管理制度
	光伏发电系统培训制度
	设备定期巡检制度
	运维工器具管理制度
	备品备件管理制度
	运维资料管理规定
	光伏发电系统检修维护工作制度
	应急管理制度及应急预案
技术文件	运行规程
	检修规程
	设备检测规程
	巡视检查规程
	事故分级和处理控制规程